

45 5820122



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 196 36 172 A 1**

⑤1 Int. Cl. 8:  
**B 41 F 13/56**  
B 65 H 29/70

⑳ Aktenzeichen: 196 36 172.9  
㉔ Anmeldetag: 6. 9. 98  
㉕ Offenlegungstag: 12. 3. 98

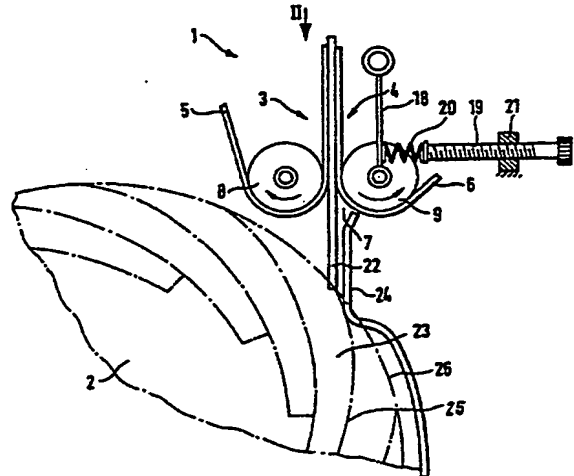
DE 196 36 172 A 1

㉑ Anmelder:  
MAN Roland Druckmaschinen AG, 63075 Offenbach,  
DE

㉒ Erfinder:  
Schneider, Eckhard, Dipl.-Ing., 86391 Stadtbergen,  
DE

⑤4 Produktführung in einem Falzapparat

⑤7 Es sollen bei einem Falzapparat die Produkte (22) für eine zuverlässige Übergabe von einem Bandtransportsystem (1) in ein darunterliegendes Transportsystem (2) ausreichend versteift werden. Hierzu trägt eine der beiden Walzen (8, 9) an der Abgabestelle (7) des Bandtransportsystems (1) zwischen den Bändern jeweils eine Aussparung, in die jeweils eine Wölbung der anderen Walze (8, 9) eintritt. Außerdem sind die beiden Walzen (8, 9) korrespondierend nebeneinander angeordnet.



DE 196 36 172 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Produktführung in einem Falzapparat einer Rotationsdruckmaschine nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1. Die Erfindung behandelt die Produktführung von einem Bandtransportsystem beispielsweise zu einem Schaufelrad oder einem weiteren Bandtransportsystem.

Die EP 0 374 917 B1 zeigt die Überführung von Signaturen von einem Bandtransportsystem zu einem Schaufelrad. Das Bandtransportsystem besteht aus zwei Bändersystemen mit jeweils nebeneinander angeordneten, umlaufenden Bändern. An einer Abgabestelle des Bandtransportsystems werden die Bänder der Bändersysteme über jeweils eine Walze geführt. Diese Walzen enthalten eine Verwelleinrichtung, die die zu übergebenden Signaturen mit einer versteifenden Verwelling versieht. Hierzu weist eine Walze Aussparungen zwischen die Bänder führenden Abschnitten auf. Die zweite Walze, eine sogenannte Verformwalze enthält eine elastisch nachgiebige Erhöhung zur Einbringung einer Verwelling in die Signatur. Die Verformwalze ist in vertikaler Richtung von der Walze des anderen Bändersystems beabstandet.

Bei dieser Vorrichtung ist nachteilig, daß infolge des Versatzes der beiden Walzen und der radialen Nachgiebigkeit des Verwellorgans die Verwelling nur leicht eingebracht werden kann und somit deren Wirkungsweise nur kurzzeitig ist. Die Signatur wird dadurch nicht zuverlässig in die Tasche des Schaufelrads befördert. Außerdem wird die Signatur über ihre Breite quer zur Transportrichtung durchgebogen, weshalb sich die Signatur nach dem Passieren der Verformwalze zurückbiegt. Dies äußert sich in Änderungen der Transportrichtung des Anfangs der Signatur, wodurch die Schaufelradtaschen nicht zuverlässig erreicht werden. Erschwerend kommt noch hinzu, daß diese Richtungsänderungen je nach Transportgeschwindigkeit der Signaturen variieren.

Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Produktführung zu schaffen, die Produkte für eine zuverlässige Übergabe an ein Transportsystem ausreichend versteift.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe bei einer gattungsgemäßen Vorrichtung unter Anwendung der gegenständlichen Merkmale des Kennzeichens des Patentanspruchs 1 gelöst. Die mit den Aussparungen zusammenarbeitenden Wölbungen verwellen die Produkte dauerhaft, wodurch letztere mit guter Steifigkeit auf das weitere Transportsystem gerichtet diesem zuverlässig zugeführt werden. Darauf hat die Transportgeschwindigkeit keinen nachteiligen Einfluß. Weitere Merkmale und Vorteile ergeben sich aus den Unteransprüchen in Verbindung mit der Beschreibung.

Die Erfindung soll nachfolgend an einigen Ausführungsbeispielen näher erläutert werden. In den zugehörigen Zeichnungen zeigt:

Fig. 1 eine Produktführung von einem Bandtransportsystem zu einem Schaufelrad,

Fig. 2 die Ansicht II nach Fig. 1, teilweise geschnitten,

Fig. 3 eine Produktführung von einem Bandtransportsystem zu einem weiteren Bandtransportsystem.

Die in der Fig. 1 in der Seitenansicht gezeigte Produktführung in einem Falzapparat enthält ein Bandtransportsystem 1 und ein darunter liegendes weiteres Transportsystem in Form eines Schaufelrades 2. Das Bandtransportsystem 1 besteht aus zwei Bändersystemen 3, 4 mit jeweils umlaufenden Bändern 5, 6. An der Abgabestelle 7 des Bandtransportsystem 1 werden die

Bänder 5, 6 über jeweils eine Walze 8, 9 umgelenkt. Die Bänder 5 und ebenso die Bänder 6 sind jeweils zueinander beabstandet und werden auf entsprechend angeordneten Laufflächen der Walzen 8, 9 geführt. Vorteilhaft werden diese Laufflächen vom Mantel von Scheiben 10, 11 dargestellt (Fig. 2), die mit nachfolgend genannten weiteren Teilen auf Achsen 12 der Walzen 8, 9 aufgereiht sind (Sandwich-Bauweise). Die Walze 8 weist zwischen den Bändern 5 umlaufende Aussparungen 13 auf, die von weiteren Scheiben 14 gebildet werden, die im Durchmesser kleiner als die Scheiben 10 sind und zwischen diesen angeordnet sind. Den Aussparungen 13 gegenüberliegend und in diese eintretend hat die Walze 9 jeweils eine Wölbung 15. Dank der Sandwich-Bauweise kann die Wölbung 15 günstig als Ring 16 ausgeführt werden, der frei drehbar auf einem zwischen den Scheiben 11 auf der Achse 12 aufgereihten Grundkörper 17 lagert. Die Wölbung 15 weist vorteilhaft eine farbabstoßende Kunststoffbeschichtung, beispielsweise eine PTFE-Beschichtung, auf. Die Walzen 8, 9 können selbstverständlich auch anderweitig gestaltet sein, z. B. mit die Profilierungen enthaltenden Hülisen.

Die Walzen 8, 9 sind drehbar im Gestell des Falzapparates gelagert. Dabei erfolgt die Lagerung der Walze 9 indirekt, d. h. die Walze 9 ist mit ihren Zapfen drehbar in Hebeln 18 gelagert, die wiederum schwenkbar im Gestell lagern. Die Schwenkbarkeit ermöglicht Abstandsänderungen der Walze 9 zur Walze 8. Hierzu drücken auf die Hebel 18 Gewindespindeln 19 unter Zwischen-schalten jeweils einer Druckfeder 20. Jede Gewindespindel 19 ist in eine gestellfeste Spindelmutter 21 eingeschraubt. Durch Verdrehen der Gewindespindeln 19 ist die Walze 9 mehr oder weniger kräftig gegen die Walze 8 stellbar. Die Gewindespindeln 19 sind auch unter Entfall der Druckfedern 20 direkt an den Hebeln 18 anlenkbar, wobei beim Betätigen der Gewindespindeln 19 eine reine Abstandsänderung zwischen den Walzen 8, 9 erreicht wird. Es können auch beide Walzen 8, 9 verstellbar ausgeführt werden. Die Beaufschlagung der Hebel kann auch beispielsweise mittels Arbeitszylindern erfolgen. Auch kann die Verstellung anderweitig, z. B. mittels Exzentern, bewerkstelligt werden.

Das vom Bandtransportsystem 1 zwischen seinen Bändersystemen 3, 4 transportierte Produkt 22, beispielsweise eine von einem nicht dargestellten Schneidzylinder abgeführte, vorgefaltete und geschnittene Signatur, verläßt an der Abgabestelle 7 das Bandtransportsystem 1, um in eine Kammer 23 des darunter befindlichen Schaufelrades 2 überführt zu werden. Auch um beispielsweise lediglich geschnittene Bögen kann es sich bei dem Produkt 22 handeln. Damit das Produkt 22 zuverlässig in die Kammer 23 transportiert wird, ist der Abstand zwischen letzterer und der an den Walzen 8, 9 befindlichen Abgabestelle 7 kleiner als die Länge des Produktes 22. Außerdem wird das Produkt 22 mittels der von den Wölbungen 15 der Walze 9 und den Aussparungen 13 der Walze 8 gebildeten Verwelleinrichtung aus seiner Ebene heraus gewellt, so daß es infolge der dadurch erhalten Steifigkeit sicher in die Kammer 23 übergeben wird. Der Grad der Verwelling wird mittels der Gewindespindeln 19 eingestellt. Durch kräftigeres Anstellen der Walzen 8, 9 gegeneinander treten die Wölbungen 15 tiefer in die Aussparungen 13 ein, wodurch eine stärkere Verwelling erzielt wird.

Vorteilhaft sind seitlich am Schaufelrad 2 bis zur darüberliegenden Walze 9 führende Leitzungen 24 angeordnet. Die Leitzungen 24 sind in den Bereichen zwischen den Schaufeln 25 des Schaufelrades 2 angeordnet

und können dadurch bis in den Hüllkreis 26 des Schaufelrades 2 hineinreichen. Die Leitzungen 24 vermeiden ein seitliches Ausweichen der Produkte 22, z. B. durch statische Aufladung.

Die Produktführung ist auch anwendbar, wenn sich an das Bandtransportsystem 1 anstatt des Schaufelrades 2 ein anderes Transportsystem anschließt, beispielsweise ein weiteres Bandtransportsystem 27 (Fig. 3), dessen Bändersysteme 28, 29 mittels entsprechend beabstandeter Walzen 30, 31 einen Einlaufspalt 32 bilden. Das Bandtransportsystem 1 gleicht dem in den Fig. 1 und 2 gezeigten, weshalb der Einfachheit halber die gleichen Bezugszeichen verwendet werden und auf detaillierte Erklärungen verzichtet werden kann. Das Produkt 22 wird beim Verlassen des Bandtransportsystems 1 an der Abgabestelle 7 mittels der in den Walzen 8, 9 enthaltenen Verwelleinrichtung verwellt und mit der dadurch erzielten Steifigkeit zuverlässig in den Einlaufspalt 32 des Bandtransportsystems 27 übergeben. Zwischen dessen Bändersystemen 28, 29 wird sodann das Produkt 22 weiter transportiert. Hierbei ist es sinnvoll, zwischen den Walzen 8 und 30 bzw. 9 und 31 Leitzungen 33, 34 vorzusehen, um ein seitliches Ausweichen der Produkte 22, z. B. durch statische Aufladung, zu verhindern.

#### Patentansprüche

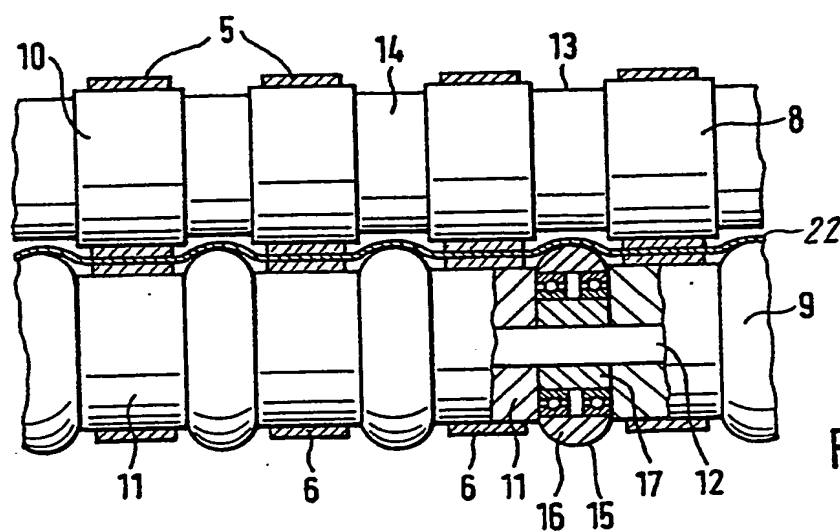
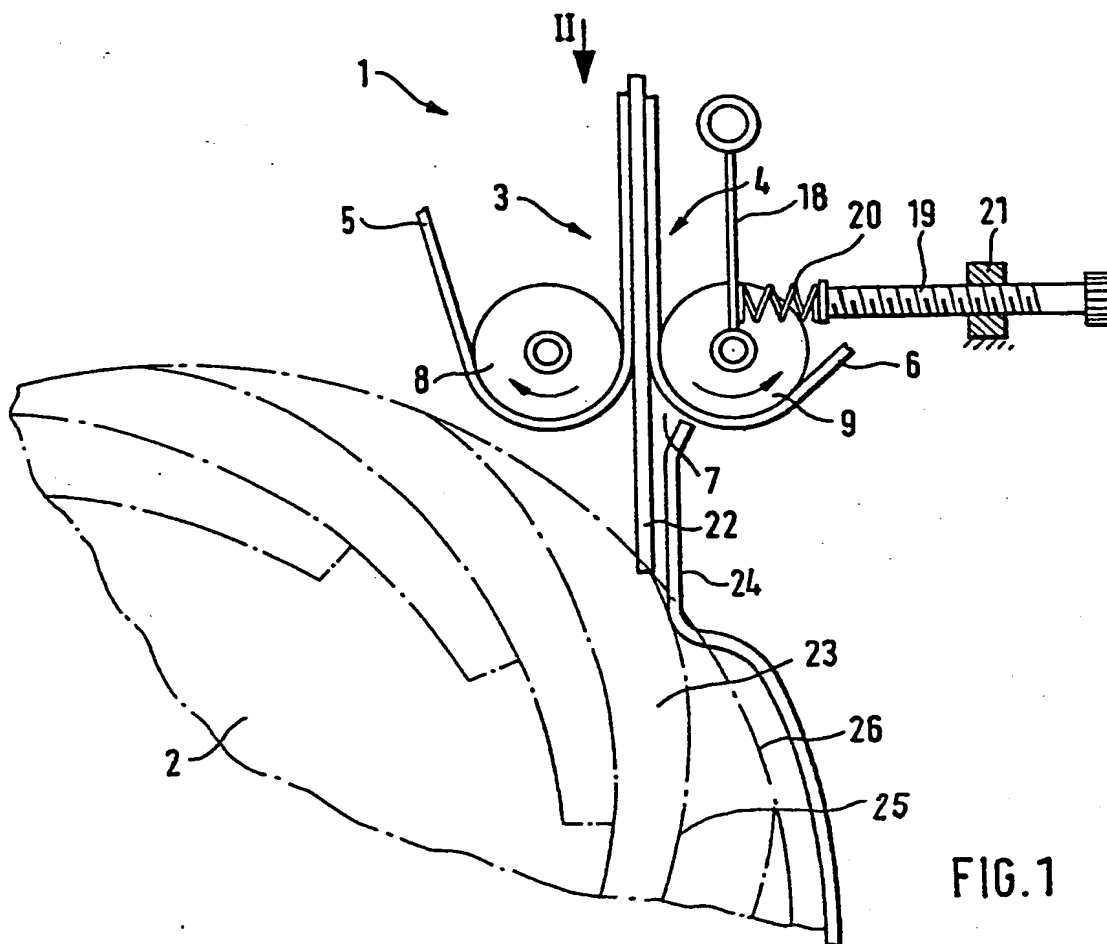
1. Produktführung in einem Falzapparat von einem Bandtransportsystem zu einem darunter liegenden weiteren Transportsystem, wobei das Bandtransportsystem aus zwei Bändersystemen mit umlaufenden Bändern besteht, zwischen denen Produkte transportiert werden, die zueinander beabstandeten Bänder jedes Bändersystems an der Abgabestelle des Bandtransportsystems über jeweils eine Walze geführt werden und beide Walzen eine die Produkte versteifende Verwelleinrichtung aufweisen, hierzu eine erste der beiden Walzen jeweils eine Aussparung zwischen den Bändern aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß beide Walzen (8, 9) korrespondierend nebeneinander angeordnet sind und die zweite (9) der beiden Walzen (8, 9) den Aussparungen (13) gegenüberliegend und in diese eintretend eine Wölbung (15) aufweist.
2. Produktführung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Wölbung (15) als frei drehbar auf einem Grundkörper (17) gelagerter Ring (16) ausgeführt ist.
3. Produktführung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Wölbung (15) eine farbabstoßende Kunststoffbeschichtung aufweist.
4. Produktführung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Walzen (8, 9) aus einzelnen Scheiben (10, 14, 11, 16, 17) bestehen, die auf einer Achse (12) angeordnet sind.
5. Produktführung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine der Walzen (8, 9) mittels eines Stellelementes (19, 21) in seiner Position zur anderen Walze (8, 9) einstellbar ist.
6. Produktführung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine der Walzen (8, 9) unter der Kraft einer Feder (20) auf die andere zu bewegbar ist.
7. Produktführung nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das weitere Transportsystem ein Schaufelrad (2) ist.
8. Produktführung nach Anspruch 7, dadurch ge-

kennzeichnet, daß seitlich am Schaufelrad (2) zur darüber liegenden Walze (9) ein Auslenken der Produkte (22) vermeidende Leitzungen (24) angeordnet sind.

9. Produktführung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das weitere Transportsystem ein weiteres Bandtransportsystem (27) ist, das mit einem Einlaufspalt (32) an das Bandtransportsystem (1) anschließt.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -



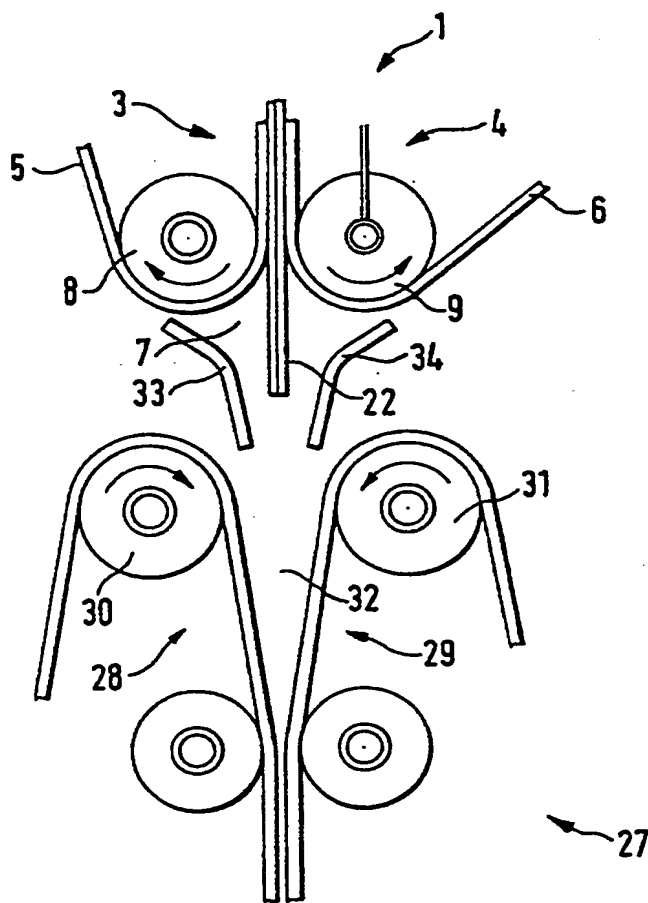


FIG. 3